

SKRIPSI**2020**

Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra : LITERATURE REVIEW

**OLEH :**

AFANDI AHMAD

C011171027

PEMBIMBING :

Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINSDV, FAAD

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI**

PENDIDIKAN DOKTER**FAKULTAS KEDOKTERAN****UNIVERSITAS HASANUDDIN****2020**

Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

AFANDI AHMAD

C011171027

Pembimbing :

Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINSDV, FAAD

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN

MAKASSAR

2020

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra : LITERATURE REVIEW”

Disusun dan Diajukan Oleh

AFANDI AHMAD

C011171027

Menyetujui,

Panitia Penguji


| No. | Nama Penguji | Jabatan | Tanda Tangan |
|-----|--|------------|--|
| 1. | Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINS DV, FAADV | Pembimbing | 1.  |
| 2. | Prof. Dr. dr. Anis Irawan Anwar, Sp.KK(K), FINS DV, FAADV | Penguji 1 | 2.  |
| 3. | dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D | Penguji 2 | 3.  |


Mengetahui,

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset, dan Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin




Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP 19671103 199802 1 001


Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si
NIP 19680530 199703 2 001

**PANITIA SIDANG UJIAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Skripsi dengan judul “**Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra : LITERATURE REVIEW**” telah diperiksa, disetujui, dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi di Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Hari, tanggal : Sabtu, 5 Desember 2020
Pukul : 15.30 - selesai
Tempat : Aplikasi Zoom (Dalam Jaringan)

Makassar, 5 Desember 2020

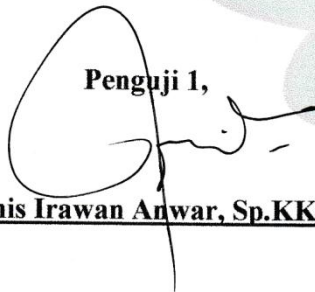
Ketua Tim Penguji,



Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINS DV, FAADV

NIP. 19540128 198303 2 002

Penguji 1,



Prof. Dr. dr. Anis Irawan Anwar, Sp.KK(K), FINS DV

Penguji 2,

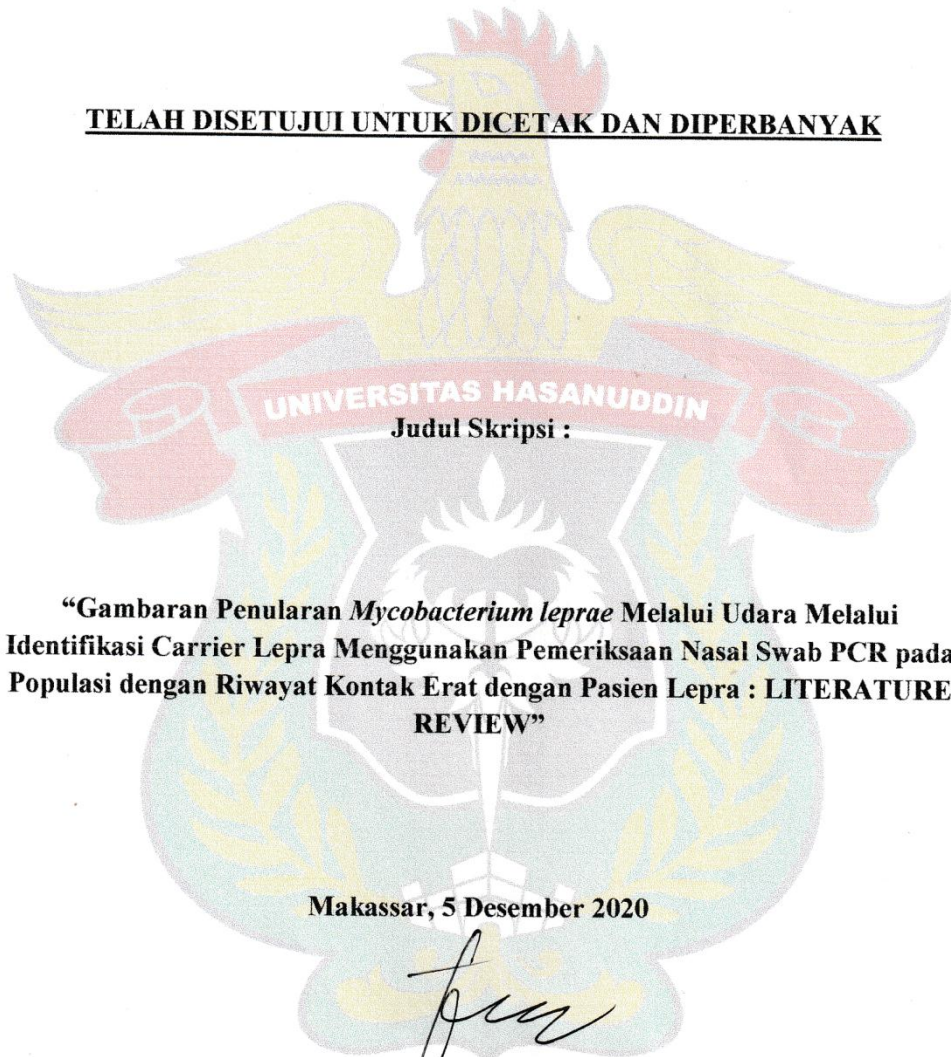


dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D

**BAGIAN ILMU PENYAKIT KULIT DAN KELAMIN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2020

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK



Judul Skripsi :

“Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra : LITERATURE REVIEW”

Makassar, 5 Desember 2020

(Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINS DV, FAADV)

(19540128 198303 2 002)

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Afandi Ahmad
NIM : C011171027
Tempat & tanggal lahir : Makassar, 15 Maret 1999
Alamat Tempat Tinggal : Jalan Perintis Kemerdekaan BTN Wesabbe
Alamat email : Afandiahmadfkuh@gmail.com
Nomor HP : 082395600095

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: “Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra” adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 19 november 2020



AFANDI AHMAD

SKRIPSI

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

05 Desember 2020

Afandi Ahmad / C11171027

Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINSDV, FAAD

Gambaran Penularan *Mycobacterium leprae* Melalui Udara Melalui Identifikasi Carrier Lepra Menggunakan Pemeriksaan Nasal Swab PCR pada Populasi dengan Riwayat Kontak Erat dengan Pasien Lepra : LITERATURE REVIEW

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit Lepra adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* atau disebut juga Morbus Hansen, penyakit tipe granulomatosa pada saraf tepi dan mukosa dari saluran pernapasan atas dan lesi pada kulit yang gejala klinisnya bisa diamati dari fisik. WHO 2015 menyebutkan angka kasus lepra baru dunia sebanyak 206.107 jiwa, angka prevalensi di Indonesia tahun 2013 sebesar 6,79 per 100.000 penduduk atau sebanyak 16.856 jiwa. Penyebaran dan penularan dipengaruhi oleh beberapa hal (intensitas kontak dengan penyakit lepra, pernah tidaknya kontak, dan lama kontak dengan penderita). Mekanisme penularan *M. leprae* yang paling mungkin ialah mampu menghindar dari pembersihan epitel saluran udara, yang memungkinkan kolonisasi mukosa. Sangat penting untuk mengetahui mekanisme penularan *M. Leprae* melalui udara untuk menjadi landasan

teori pencegahan. **Metode:** Literature review dengan menggunakan PRISMA checklist sebagai protokol dan evaluasi. **Hasil:** Rute infeksi dan penularan *M.leprae* dapat menular melalui udara dan para populasi kontak erat berkontribusi pada risiko infeksi pada diri mereka sendiri dan mungkin pada orang lain, tidak ditemukan adanya perbedaan kejadian antara tipe lepra dengan hasil tes PCR.

Kata kunci: *Mycobacterium leprae*, Transmisi, PCR

UNDERGRADUATE THESIS**FACULTY OF MEDICINE****HASANUDDIN UNIVERSITY****5rd December 2020****Afandi Ahmad / C11171027****Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINS DV, FAAD****Description of Airborne Transmission of Mycobacterium leprae through Identification of Leprosy Carriers Using PCR Nasal Swab Examination in Populations with a History of Close Contact with Leprosy Patients: LITERATURE REVIEW****ABSTRACT**

Background: Leprosy is a disease caused by Mycobacterium leprae or also called Morbus Hansen, a granulomatous type disease of the peripheral nerves and mucosa of the upper respiratory tract and lesions on the skin whose clinical symptoms can be observed from the physical. The number of new world leprosy cases was 206,107 people by WHO 2015, the prevalence rate in Indonesia, was 6.79 per 100,000 population or as many as 16,856 people in 2013. The spread and transmission influenced by several things (intensity of contact with leprosy, whether or not contact has been made, and duration of contact with the patient). The most likely mechanism of transmission of M. leprae is to avoid clearing the airway epithelium, which allows mucosal colonization. It is very important to know the mechanism of transmission of M. leprae through the air to form the basis of a theory of prevention. **Methods:** Literature review using the PRISMA checklist as a protocol and evaluation. **Results:** The route of infection and transmission of M. leprae can be transmitted through the air and close contact populations contribute to the risk of infection in themselves and

possibly in others, finding no difference in incidence between type of leprosy with PCR test results.

Key words: Mycobacterium leprae, transmission, PCR

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas kasih dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Berkat doa, bimbingan, bantuan dan motivasi dari berbagai pihak, maka skripsi ini dapat terselesaikan walaupun banyak kesulitan dan hambatan. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas kasih dan penyertaan-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr. dr. Farida Tabri, Sp.KK(K), FINSDV, FAADV selaku pembimbing penelitian ini yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dalam pembuatan skripsi ini dan membantu penulis menyelesaikan skripsi tepat waktu.
3. Prof. Dr. dr. Anis irawan Anwar, Sp.KK(K), FINSDV dan dr. Joko Hendarto, M.Biomed, Ph.D yang telah menjadi penguji sidang skripsi ini dan memberikan ilmu, saran, dan perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua tercinta, saudara, dan seluruh keluarga atas semua kasih sayang, kesabaran, doa, bantuan, dukungan moril maupun materil serta motivasi yang diberikan kepada penulis.

5. Syahrudin Ramadhan , Iqbal Hamka, dan Mustajab selaku sahabat penulis yang selalu memberikan doa, dukungan, nasihat, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Hanatasya dan Iin Fatimah selaku sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini walaupun dibatasi oleh jarak.
7. Muhammad Dzul Jalali wa Ikram, teman seperjuangan skripsi penulis yang telah menemani mulai dari awal pembuatan proposal sampai penyelesaian skripsi ini.
8. Alami Aliyah yang telah membantu, memberikan saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
9. Teman teman seperjuangan penulis, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, V17REOUS.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis menerima kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi banyak orang.

Makassar, 19 November 2020



AFANDI AHMAD

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PANITIA SIDANG | iii |
| IZIN PERCETAKAN..... | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACK..... | viii |
| KATA PENGANTAR | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 10 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 13 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 13 |
| 1.3.1 Tujuan Umum | 13 |
| 1.3.2 Tujuan Khusus | 13 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 13 |
| 1.4.1 Manfaat Teoritis | 13 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 14 |
| BAB 2 METODE PENELITIAN | |
| 2.1 Strategi Pencarian Literatur..... | 15 |
| 2.1.1 Protokol dan Registrasi | 15 |
| 2.1.2 <i>Database</i> Pencarian | 15 |
| 2.1.3 Kata Kunci | 16 |
| 2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi..... | 16 |
| 2.3 Seleksi Studi | 18 |
| BAB 3 HASIL PENELITIAN | |
| 3.1 Karakteristik Studi | 20 |

| | |
|---|----|
| 3.2 Karakteristik Sampel dari..... | 21 |
| BAB 4 PEMBAHASAN | |
| 4.1 Penilaian Tingkat Penularan Mycobacterium leprae Melalui Transmisi Udara yang Dinilai dari Pemeriksaan PCR Nasal Swab pada Populasi Kontak Erat | 22 |
| 4.2 Perbandingan Tingkat Carrier Asimtomatik Pada Riwayat Kontak Pasien Leprae Tipe MB dan PB | 25 |
| 4.3 Penilaian Tingkat Kejadian Lepra Subklinis Dengan Pemeriksaan Serologi IgM PGL-1 ELISA..... | 26 |
| 4.4 Perbandingan Tingkat Kejadian Carrier Asimtomatik Pada Populasi Kontak Erat Dan Bukan Kontak Erat Pada Daerah Endemik Lepra..... | 28 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 7.1. Kesimpulan | 30 |
| 7.2. Saran | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA | 31 |
| LAMPIRAN | 35 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1.3 Kata Kunci | 16 |
| Tabel 2.2 Format PICO | 9 |
| Tabel 4.1 Penilaian Tingkat Penularan Mycobacterium leprae Melalui Transmisi Udara yang Dinilai dari Pemeriksaan PCR Nasal Swab pada Populasi Kontak Erat... .. | 24 |
| Tabel 4.2 Perbandingan Tingkat Carrier Asimtomatik Pada Riwayat Kontak Pasien Leprae Tipe MB dan PB..... | 25 |
| Tabel 4.3 Penilaian Tingkat Kejadian Lepra Subklinis Dengan Pemeriksaan Serologi IgM PGL-1 ELISA..... | 27 |
| Tabel 4.4 Perbandingan Tingkat Kejadian Carrier Asimtomatik Pada Populasi Kontak Erat Dan Bukan Kontak Erat Pada Daerah Endemik Lepra..... | 28 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Alur Prisma dari Hasil Penyaringan Studi Inklusi..... | 19 |
|--|----|

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Hasil Pencarian dari Studi 35

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit Lepra adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* atau disebut juga Morbus hansen sesuai nama penemunya. Penyakit ini adalah tipe granulomatosa pada saraf tepi dan mukosa dari saluran pernapasan atas dan lesi pada kulit yang gejala klinisnya bisa diamati dari fisik. Apabila tidak terdeteksi secara dini penyebaran lepra sangat progresif, menyebabkan kerusakan pada kulit, saraf-saraf, anggota gerak, dan mata (Depkes RI, 2006).

Penyakit lepra diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu pauci bacillair (PB) dengan ciri sedikit bercak dan Multibasiler (MB) dengan ciri memiliki banyak bercak (WHO, 2010). Pada pasien yang memiliki tanda penyakit lepra dilakukan pemeriksaan identifikasi bakteri *Mycobacterium leprae* dengan metode pewarnaan Ziehl Nelsen (ZN) untuk mencari basil tahan asam (BTA) sebagai langkah deteksi dini (Herlina dkk, 2014).

Laporan resmi dari WHO 2015 menyebutkan angka kasus lepra baru dunia sebanyak 206.107 jiwa, dibandingkan 2012 sebanyak 232.857 jiwa dan pada tahun 2011 sebanyak 226.626 jiwa terjadi penurunan angka jumlah penderita lepra cukup signifikan dibandingkan angka kemunculan kasus baru sebanyak 4,0%. Indonesia termasuk urutan keempat dalam Negara yang wilayahnya endemis lepra setelah Brazil, India, dan Tiongkok.

Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan kelembapan cukup tinggi

hingga 95%. Kelembapan tersebut merupakan kondisi yang sesuai untuk habitat alamiah lepra. Terbukti pada angka prevalensi penemuan lepra baru atau *New Case Detection Rate* (NCDR) pada tahun 2011 sebesar 8,30 per 100.000 penduduk atau sebanyak 20.023 jiwa. Hingga tahun 2013 terjadi penurunan angka prevalensi menjadi 6,79 per 100.000 penduduk atau sebanyak 16.856 jiwa (Depkes RI, 2011).

Prevalens lepra terus menurun seiring dengan program pemberantasan masal dengan metode *multi drugs therapy* (MDT) WHO sejak tahun 1980 (Bryceson & Pfaltzgraff, 1990). Tetapi insidens penderita baru lepra di daerah endemik tidak menurun (Truman *et al*, 2011). Secara teoritis setelah sumber penularan (penderita lepra) berhasil diobati, seharusnya tidak lagi ditemukan kasus baru (Desikan & Sreevasta, 1995 dalam Darmawan & Rusmawardiana, 2020).

Penyebaran dan penularan penyakit lepra dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu intensitas kontak dengan penyakit lepra, pernah tidaknya kontak, dan lama kontak dengan penderita. Lingkungan yang meliputi air, tanah dan udara berperan menjadi habitat alamiah penyakit lepra. Penularan penyakit lepra dapat melalui udara (*airbone disease*), air (*waterborne disease*) dan tanah. Penularan melalui udara (*airbone disease*) yaitu pada mukosa hidung yang merupakan tempat terjadinya infeksi primer. Pernyataan tersebut diperkuat dengan penemuan bahwa bakteri *Mycobacterium leprae* mampu hidup untuk beberapa waktu di lingkungan (Cree & Smith, 1998 dalam Cendaki, 2018).

Bakteri *Mycobacterium leprae* banyak ditemukan pada kulit tangan, daun telinga, dan mukosa hidung juga ditemukan pada debu rumah penderita dan dalam air untuk mandi dan mencuci. Penelitian yang dilakukan oleh Arliny (2003) menyebutkan hasil

DNA positif sebesar 52,5% sampel hapusan mukosa hidung dari penderita baru. Kontak dengan penderita lepra memberikan kontribusi sebesar 24,6% terhadap penularan penyakit lepra terutama pada mereka yang tinggal serumah dengan penderita.

Penularan penyakit lepra tertinggi melalui tetesan lendir mukosa hidung yang terdispersi ke udara pernapasan (*droplet infection*). Pada mukosa hidung penderita terdapat banyak sekali basil lepra yang mudah terbawa keluar melalui udara pernapasan (Warsini, 2007). Saluran pernapasan kemudian menangkap materi partikulat bakteri *M. leprae* yang tersuspensi ke udara ke bagian hidung, lalu tubuh manusia memiliki beberapa mekanisme pertahanan melawan invasi mikroba tersebut. Mekanisme penularan *M. leprae* yang paling memungkinkan ialah bahwa mikroba tersebut mampu menghindari dari pembersihan epitel saluran udara, yang memungkinkan kolonisasi mukosa. Kemudian penularan terjadi melalui transmisi udara, dari orang ke orang, dari droplet *M. leprae* yang dihembuskan dan dihirup oleh populasi kontak erat dengan penderita (Silva, 2013). Pada saat ini, pasien dalam kondisi carrier asimtomatik. Ditandai oleh hasil nasal swab PCR yang positif (Aurajo, 2016).

Setelah invasi pada mukosa hidung, *M. leprae* kemudian akan menyebar ke jaringan limfe yang luas, yang berasal dari rongga hidung. Penyebaran bakteri ke limfonodus akan menginduksi produksi antibodi terhadap *M. leprae* yang dikenal sebagai PGL-1 Antibody. Pada kondisi ini, pasien dinyatakan sebagai infeksi subklinis yang dikonfirmasi dengan tes serologi IgM-anti-PGL-1 (Aurajo, 2015). Selanjutnya akan berkembang menjadi penyakit lepra sesuai dengan kondisi imunitas pasien itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka hal ini menarik perhatian peneliti untuk

mengetahui “Gambaran penularan *Mycobacterium leprae* melalui udara pada populasi dengan riwayat kontak erat dengan pasien lepra” melalui kajian literatur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data di atas, penelitian yang akan dilakukan memiliki rumusan masalah sebagai berikut, “Bagaimana gambaran penularan *Mycobacterium leprae* melalui udara pada populasi dengan riwayat kontak erat dengan pasien lepra ?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran penularan *Mycobacterium leprae* melalui udara melalui identifikasi carrier lepra menggunakan pemeriksaan *nasal swab* PCR pada populasi dengan riwayat kontak erat dengan pasien lepra

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui tingkat penularan *M.leprae* melalui transmisi udara yang dinilai dari pemeriksaan PCR *nasal swab* pada populasi kontak erat
- 2) Mengetahui perbandingan tingkat carrier asimtomatik pada riwayat kontak pasien leprae tipe Multi Basiler (MB) dan Pausi Basiler (PB)
- 3) Mengetahui tingkat kejadian lepra subklinis dengan pemeriksaan serologi IgM PGL-1 ELISA pada populasi kontak erat
- 4) Mengetahui perbandingan tingkat kejadian carrier asimtomatik pada populasi kontak erat dan bukan kontak erat pada daerah endemik lepra

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dengan adanya penulisan ini, maka diharapkan :

- 1) Bagi penulis, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai tingkat penularan *Mycobacterium leprae* di udara dan dampaknya terhadap populasi rentan.
- 2) Bagi pihak lain, diharapkan dapat menjadi referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai topik dan masalah terkait.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi tenaga kesehatan setempat untuk dapat melakukan edukasi pada masyarakat tentang pentingnya perilaku melindungi diri dan menjaga perilaku hidup bersih dan sehat untuk mencegah infeksi *Mycobacterium leprae* yang menyebabkan penyakit lepra melalui cara penularan inhalasi.

BAB 2

METODE PENELITIAN

2.1 Strategi Pencarian Literatur

2.1.1 Protokol dan Registrasi

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *literature review* mengenai gambaran kejadian *carrier* lepra asimtomatik melalui pemeriksaan nasal swab dengan metode *polymerase chain reaction* (PCR) dengan riwayat kontak erat penderita lepra. Protokol dan evaluasi dari *literature review* akan menggunakan PRISMA *checklist* untuk menentukan penyeleksian studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan tujuan dari *literature review*.

2.1.2 Database Pencarian

Pencarian *literature* dilakukan pada bulan November 2020. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pemeriksaan langsung, melainkan diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti – peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal internasional yang disesuaikan dengan tema yang telah ditentukan. Pencarian *literature* dalam *literature review* ini menggunakan database pubmed dan *google scholar*.

2.1.3 Kata Kunci

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan *keyword* (AND, OR, NOT) yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikkan pencarian, sehingga mempermudah dalam pencarian artikel atau jurnal yang akan digunakan. Dalam pencarian kata kunci hanya digunakan jurnal dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia sehingga bahasa lain diluar itu tidak digunakan.

Tabel 2.1 Kata Kunci

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| Leprosy carrier | <i>Nasal swab</i> | <i>PCR</i> |
| <i>OR</i> | <i>OR</i> | <i>OR</i> |
| <i>Leprosy contact</i> | <i>Nasal carriage</i> | <i>Polymerase Chain Reaction</i> |
| <i>OR</i> | | <i>OR</i> |
| <i>Leprosy household</i> | | <i>Leprae DNA</i> |
| <i>OR</i> | | |
| <i>Leprosy transmission</i> | | |

2.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi yang digunakan untuk mencari literatur menggunakan *PICO framework* yang terdiri dari :

1. Population/problem yang diteliti yaitu populasi orang-orang dengan riwayat kontak erat dengan pasien lepra.

2. Intervention yang dimaksud yaitu pemeriksaan *polymerase chain reaction* (PCR) dengan sampel nasal swab untuk mendiagnosis carrier leprae.
3. Comparison yang dimaksud adalah pemeriksaan laboratorium lain yang digunakan dalam mengevaluasi lepra subklinis
4. Outcome yang dimaksud yaitu diagnostik carrier leprae pada orang dengan riwayat kontak erat.

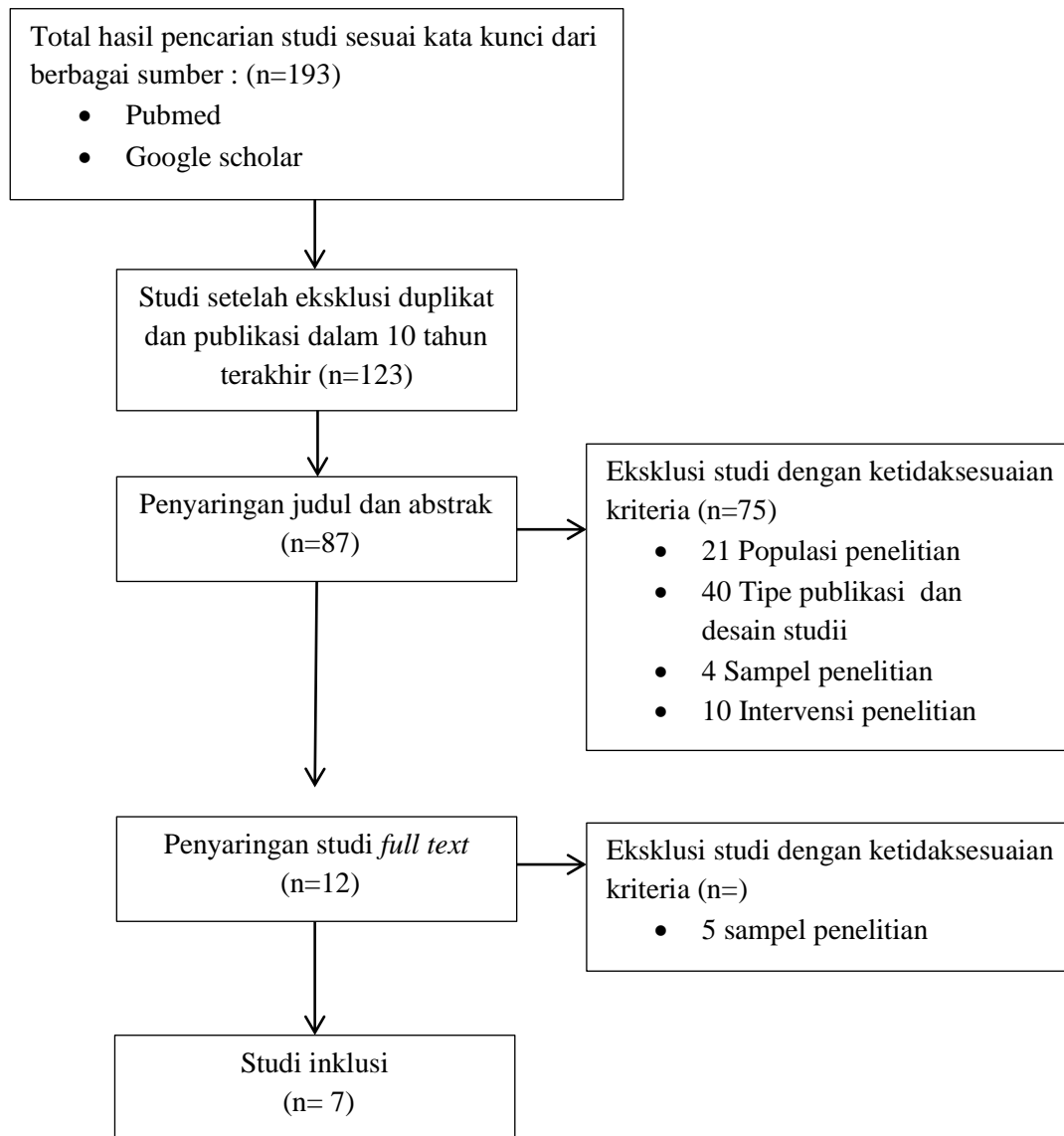
Tabel 2.2 Format PICO

| PICO Framework | Kriteria Inklusi | Kriteria Eksklusi |
|---------------------|---|--|
| <i>Population</i> | Studi yang berfokus kepada carrier lepra asimtomatik dengan kontak erat dengan penderita lepra | Studi yang tidak mengulas mengenai carrier lepra asimtomatik |
| <i>Intervention</i> | Studi yang meneliti tentang intervensi berupa pemeriksaan <i>polymerase chain reaction</i> (PCR) dengan spesimen <i>nasal swab</i> kepada sampel penelitian | Studi yang tidak membahas mengenai pemeriksaan <i>polymerase chain reaction</i> pada sampel penelitian |
| <i>Comparators</i> | Studi yang melakukan pemeriksaan laboratorium Serologi IgM PGL-1 ELISA mendiagnosis lepra subklinis | Penggunaan metode lain dalam deteksi IgM PGL-1 |
| <i>Outcomes</i> | Studi yang menjelaskan mengenai <i>positivity rate</i> dari pemeriksaan <i>polymerase</i> | Tidak membahas intervensi pemeriksaan <i>polymerase chain reaction</i> |

| | | |
|--|---|---|
| | chain reaction untuk menteksi carrier lepra asimtomatik | (PCR) atau membahas intervensi lain |
| <i>Study Design And Publication type</i> | <i>Prospective study, retrospective cohort study, cross sectional study, retrospective observational study.</i> | Tidak ada kriteria eksklusi |
| Language | Bahasa Inggris dan Indonesia | Bahasa lain selain bahasa Inggris dan Indonesia |

2.3 Seleksi Studi

Berdasarkan hasil pencarian literatur dan menggunakan kata kunci yang sudah disesuaikan dengan MeSH, peneliti mendapatkan 193 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Hasil pencarian yang sudah didapatkan kemudian diperiksa duplikasi dan publikasi 10 tahun terakhir, ditemukan 70 artikel yang tidak sesuai sehingga dikeluarkan dan tersisa 123 artikel. Peneliti kemudian melakukan skrining berdasarkan judul dan abstrak ditemukan sekitar 75 artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan sehingga tersisa 12 artikel. Selanjutnya, dilakukan skrining berdasarkan *full text* dan didapatkan sekitar 5 artikel yang tidak sesuai dengan kriteria inklusi dan tersisa 7 artikel yang bisa dipergunakan dalam *literature review*. Hasil seleksi artikel studi dapat digambarkan dalam *diagram flow* dibawah ini.



Gambar 2.1 Alur Prisma dari Hasil Penyaringan Studi Inklusi